

UN VERJEL ADMIRABLE

Los dos grandes reinos de la Naturaleza

VIDA DE LAS PLANTAS

NADA tan admirable como las plantas y las flores, que brotando por doquier, perfuman con suaves aromas el aire y prestan encanto y belleza a nuestra terrestre morada. No acabaríamos nunca si quisiéramos relatar todas las maravillas que el reino de las plantas encierra: hay flores tan pequeñitas que no podemos verlas.

El viento, los cuadrúpedos y las aves propagan las semillas por la superficie de la tierra de mil modos diversos; y esta acción maravillosa de la Naturaleza, en tan variadas formas, es la que vamos a describir en estas páginas. ¿Puede haber historia más interesante que la de las flores que hermosean nuestros jardines o son el encanto de las frescas y lozanas praderas?

ORIGEN DE LAS PLANTAS

ACCIÓN MARAVILLOSA DE LA NATURALEZA PARA PROPAGARLAS Y CONSERVARLAS

EN primer lugar ¿qué es una planta? He ahí una pregunta difícil de contestar sin emplear algunas palabras raras, aunque en la mayor parte de los casos es fácil distinguir una planta de un animal o de un mineral. Si vemos un rosal, un perro o una piedra, al punto afirmaremos sin vacilar que el rosal es una planta, el perro un animal y la piedra un mineral. Sin embargo otras veces no es fácil establecer esta distinción, puesto que hay plantas en extremo parecidas a algunas piedras a simple vista, otras muy chiquitas, que cualquiera tomará por animalillos moviéndose dentro del agua, y, finalmente, ciertas especies de animales que ofrecen la apariencia de plantas.

En otro tiempo se decía que los animales y las plantas se distinguían de las piedras en que los dos primeros estaban dotados de vida, que faltaba a las últimas, y que los animales se diferenciaban de las plantas en que aquéllos *sentían*, y éstas no; pero hoy ciertos naturalistas se inclinan a sostener que algunas plantas sienten. Son seres vivos que, a pesar de no tener manos, pies ni alas, se mueven; algunas hay, como la yedra, que se agarran a los viejos paredones, o se encaraman a los añosos troncos de los árboles hasta alcanzar su copa. Las plantas están desprovistas de ojos y, no obstante, distinguen la luz, de las tinieblas; las hay que ofrecen la singularidad de atrapar con pasmosa destreza los incautos insectos que constituyen su alimento. Por fin, están dotadas de respiración y algunas de ellas son verdaderos laboratorios donde transforman en grasa, azúcar, almidón u otros productos el aire, el agua o las varias substancias que extraen del seno de la tierra.

Las plantas reciben distintos nombres según su condición, tamaño y usos diversos a que se destinan. Así tenemos los árboles, arbustos, hierbas, legumbres, helechos, musgos, plantas medicinales, hongos, etc., que son de diferentes géneros, de los cuales vamos a tratar.

Incalculables son los servicios que nos prestan las plantas. No contentas con ofrecernos las flores que con tanto placer contemplamos, nos procuran vestido y alimento. Imaginad, por un instante, la tierra desprovista de su espléndida vegetación; sin la verde alfombra que la tapiza a trechos, y desaparecidos los copudos árboles que tan grata sombra nos prestan durante los rigores del estío, ¡qué desolada y triste no aparecería a nuestras miradas! Además, a las plantas debemos el aire puro que vivifica nuestro organismo, y sin ellas se haría imposible la vida en la tierra.

Antes que las plantas apareciesen en la tierra, el mundo debió haber sido una inmensa esfera de roca dura y estéril, cubierta a trechos por el agua del mar, y presentando anchas grietas por las que corrían los ríos. El agua debía contener algunas semillas de



Los insectos trasladan de una flor a otra el polen, que es un polvillo amarillento, por medio del cual se forman las semillas. Aquí vemos una mariposa nocturna, dotada de larga trompetilla, que lleva el polen fecundante a una planta de tabaco, y gracias a esta labor se perpetúa la especie.

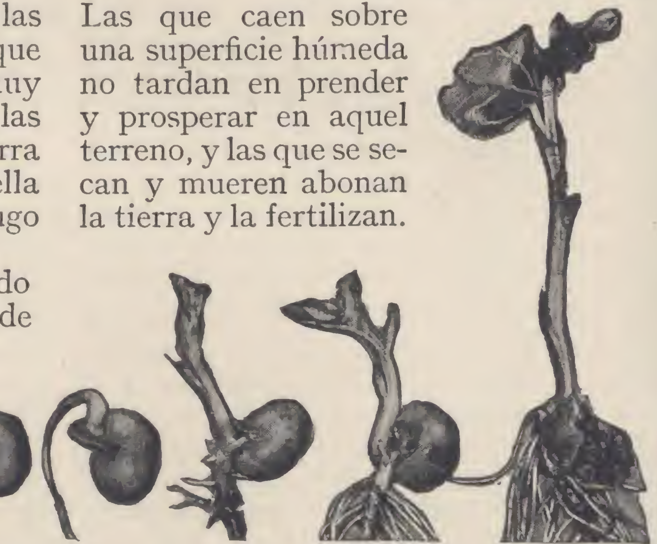
hierbas marinas, que germinaron en las orillas cuando el incansable trabajo de las olas del mar, agitadas por violentas tempestades, hubieron reducido la roca viva a fina arena, gracias al paciente esfuerzo de los siglos.



La arenaria tiene su semilla contenida en bolsitas, que se abren al llegar a sazón, esparciéndose las semillas.

Para que las hierbas, arbustos y árboles puedan arraigarse, necesitan tierra vegetal, la que solamente se obtiene por medio de las mismas plantas. Y ¿de dónde pudo salir aquella tierra, si las plantas no existían todavía? Las que brotaron primero debieron ser muy diminutas, desprovistas de raíces, las cuales, al secarse, produjeron tierra vegetal bastante para que en ella musgos y hierbas encontraran el jugo necesario a su nutrición.

Si vamos al campo en un día húmedo de invierno, veremos unas manchas de color verde brillante en la corteza de los árboles y en los enrejados de madera vieja y carcomida. Estas manchas están formadas por innumerables plantas, tan diminutas que, si tomamos tres mil de ellas y las colocamos en hilera, ésta tendría aproximadamente la longitud del diámetro de una moneda pequeña. Fijémonos en el puntito que hay encima de esta i. Pues con ser tan pequeño es muchísimo mayor que cualquiera de esas diminutas plantas que no tienen raíces, tallos, hojas ni flores. Cada una de ellas es sencillamente una burbujita redonda, generalmente verde, algunas veces roja, y llena siempre de cierto flúido. Si examináramos con el microscopio la más chiquita de las gotas de lluvia, encontraríamos en ella centenares de aquellas plantas. Se hallan también en casi todas las charcas de agua, nutriéndose de la lluvia. Cuando han alcanzado su completo desarrollo, se fraccionan en dos o más partes, cada una de las cuales se redondea a su vez y forma una planta completa. Al secarse la charca, se secan también entre el polvo las plantas, que son arrastradas por el viento y desparramadas en mil sitios diversos. Las que caen sobre una superficie húmeda no tardan en prender y prosperar en aquel terreno, y las que se secan y mueren abonan la tierra y la fertilizan.



Las semillas son un verdadero prodigio. Cada una contiene el embrión de una planta, con su raíz, vástago y un par de hojas repletas. Al germinar una semilla, se rompe la piel que la cubre, y de ella brota un vástago blanco, chiquito, que penetra en la tierra y se convierte en la raíz. Se separan luego las hojas, desarrollándose la planta según vemos en la fotografía.

También el viento se lleva gérmenes de musgos, que deposita en lugares a propósito para su crecimiento y desarrollo, en grupos formados por millares de ellos, que aparecen a nuestros ojos como grandes manchas. Los musgos más bajos se secan y mueren, convirtiéndose en tierra vegetal, mientras los más altos prosperan y reciben a su vez los gérmenes de helechos y de otras plantas pequeñas, que les lleva el aire, los cuales encuentran una capa suficiente de tierra vegetal donde desenvolverse. Las raíces de estas plantas se introducen por las grietas de la roca que sirve de fundamento a la capa de tierra, y llegan a romper la superficie cuando adquieren suficiente fuerza. Con los residuos de estas plantas va aumentando poco a poco el sedimento de tierra vegetal, hasta que llega a adquirir el volumen necesario para que en él puedan germinar las semillas de arbustos o árboles, que quizá arrastra el viento, o dejen caer las aves en sus periódicas emigraciones. De este modo se van cubriendo de vegetación las desnudas rocas; y los insectos, pájaros y animales herbívoros encuentran allí lo necesario para su subsistencia. Pasan los siglos; y aquel lugar un día desierto y estéril, es hoy espléndido jardín o frondoso huerto.

Si a un niño se le preguntara quién le procura el alimento y el vestido, contestaría con razón que sus padres, sin desconocer que éstos hallan lo necesario para la vida material en la panadería, en la carnicería, en la tienda de comestibles y en casa del sastre, del zapatero o del pañero. Pero éstos no hacen más que preparar los artículos que necesitamos: la primera materia no la fabrican ellos, sino que viene realmente de las plantas. El buey y el cordero nos suministran su carne, pero el cuerpo de estos animales se ha formado comiendo hierba. La harina que emplea el panadero no es más que trigo triturado; el paño que sirve al sastre para nuestros trajes proviene del suave y tibio vellón de la oveja, el cuero de nuestro calzado no es otra cosa que la piel curtida del pacífico buey, y con los tallos de la planta del

ALGUNAS MANERAS CURIOSAS CON QUE LAS PLANTAS ESPARCEN SUS SEMILLAS



Hay plantas que necesitan enviar lejos de sí sus semillas, y para ello tienen una vellosidad en la parte superior, como el diente de león o amargón de la izquierda del grabado, una especie de garras según vemos en el trébol de forma estrellada, que le sigue, o bien alas para que pueda arrebatarlas el viento, como la semilla de arce que se representa más arriba. Otras están dotadas de anzuelos, que se enganchan en las plumas de los pájaros o en el pelo de los cuadrúpedos, mientras algunas, como el cohombro o pepino de asno, disparan sus semillas a la distancia conveniente.

lino se ha fabricado el lienzo que nos vende el tendero.

Así, pues, las plantas nos suministran todo lo que necesitamos, tomando ellas los primeros elementos del aire, del agua y de la tierra. El aire que expelemos al respirar, es venenoso para nosotros; pero las plantas lo purifican, dejándolo en condiciones de que podamos respirarlo otra vez.

Si desterrásemos al hombre más sabio a una isla desierta, enteramente desprovista de vegetación, ¿creéis que no teniendo más que rocas bajo sus pies y aire y agua a su alrededor podría obtener de esos elementos lo necesario a su sustento y al abrigo de su cuerpo? No por cierto, por grande que fuese su sabiduría. Pero lo que no sabe hacer el hombre lo hacen las plantas. No sólo nos dan pan y por medio de ellas obtenemos carne y leche, sino también sabrosos frutos, vestidos para preservarnos de la inclemencia de las estaciones y hermosas flores que deleitan nuestra vista. Hemos de confesar que las plantas son un don precioso de la Naturaleza.

UNA PLANTA QUE CAZA MOSCAS



Esta planta, llamada dionea atrapamoscas, abre sus hojas para atraer a los incautos insectos, cerrándolas luego sobre ellos.

Estas útiles criaturas tienen varias propiedades semejantes a las de los animales. Instintivamente buscan las condiciones más favorables a su desarrollo. Por ejemplo, las plantas de hojas siempre verdes necesitan mucho sol, de modo que en las selvas vemos que los árboles solamente echan ramas en la parte más alta del tronco, para evitar que sus vecinos les priven de los benéficos rayos solares. Algunas plantas tienen sabor tan agradable que la Naturaleza ha protegido con aceradas espinas sus hojas y vástagos inferiores para alejar a los animales que quisieran comerlos, escarmentando al atrevido con algún pinchazo en el hocico. Otras destilan veneno en lugar de tener espinas, y el goloso que las ha probado no vuelve a acercarse a ellas. Ciertas plantas necesitan del trabajo de las diligentes abejas; y para atraerlas, la Naturaleza ha depositado en ellas dulce néctar.

Las semillas vienen a ser los huevos de la planta, y como en algunas especies es conveniente para el desarrollo de la planta futura que se siembre la semilla en un grande espacio libre, lejos de la que la produjo, algunas proveen de una vela chiquita la semilla, para que el soplo del viento pueda arrebatarla, o bien de un anzuelo, que se engancha fácilmente en el plumaje de una ave o entre el pelaje de un cuadrúpedo que acierta a pasar por allí. Algunas plantas arrojan la semilla a distancia conveniente, mientras otras, que crecen en espacios más desahogados, la depositan junto a ellas, para que a su abrigo germinen y se desarrollen. Las semillas son realmente maravillosas. Cada una de ellas contiene el germen de una planta, con su raíz chiquita, un tierno vástago y un par de hojuelas repletas, que son como los bolsillos de la planta, cuya madre diligente y previsora, no ha querido alejarla de sí, sin llenárselos de todo lo necesario a su sustento, hasta que esté bien arraigada en el suelo y crezca acariciada por los rayos del sol. Si dejamos en agua un haba por espacio de un día, depositándola luego en una maceta llena de tierra húmeda, y colocamos ésta en una habitación cuya temperatura sea bastante elevada, pronto veremos que aquel grano germina, porque revienta la piel, que se ha hecho demasiado estrecha para ella. Al paso que va dilatando la abertura, veremos mejor la semilla contenida en el interior de la piel, partida en dos mitades que se unen tan sólo en un punto. Podemos decir que ambas mitades son los bolsillos del haba, entre los cuales se halla el germen

CÓMO INVITAN LAS FLORES A SUS PEQUEÑOS HUÉSPEDES



Si nos fijamos en este grabado, que representa la graciosa madreselva, veremos los estambres y el pistilo que salen de las flores en forma de trompetillas.



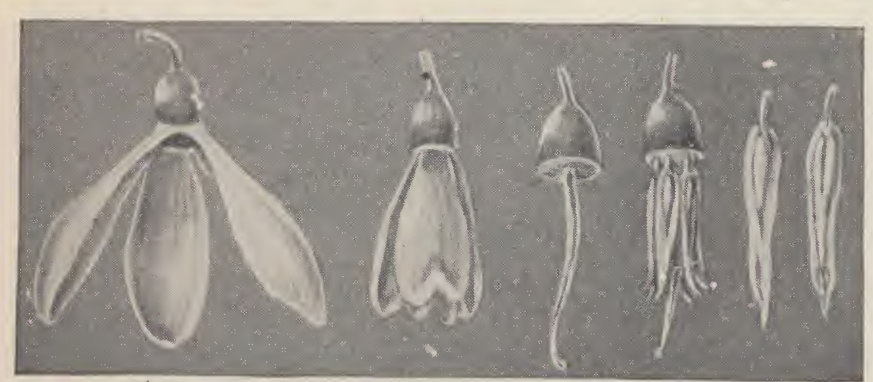
He aquí una ramita de flor de manzano, que atrae a los insectos brindándoles néctar a cambio del polen, cómo el botón de oro y la caléndula o hierba centella.





El primero de estos grabados nos muestra algunas caléndulas; y en el segundo vemos unos ranúnculos o botones de oro. Ambas especies de flores ofrecen su néctar, contenido en cálices chiquitos, a toda clase de insectos. Fecundada la planta, presenta la caléndula grandes hojas, muy diminutas durante la florescencia, para que no oculten las flores a los insectos que han de llevarles el polen fecundante.

de la nueva planta. A los pocos días advertimos que brota un vástago blanco, que al crecer inclina la punta hacia la tierra vegetal que llena la maceta, enterrándose en ella y convirtiéndose en la raíz de la tierna plantita. Cuando ha penetrado lo suficiente para sentirse ya firme en el suelo, la semilla que había estado descansando en la superficie de la tierra hasta entonces, se levanta; se separan sus dos repletas mitades, y entre ellas vemos aparecer un par de hojuelas muy chiquitas, con sus bordes plegados todavía, las cuales crecen con tanta rapidez que en breve alcanzan el tamaño de la palma de la mano. Según que crecen éstas, disminuyen y se van secando ambas mitades del haba, que eran como los bolsillos repletos de la substancia necesaria a su nutrición, consumida la cual, no es extraño que aquéllos vayan quedando flácidos y enjutos. Ahora, con sus dos grandes y hermosas hojas verdes, la tierna planta puede bastarse a sí misma y tomar de la tierra, del aire y del agua lo preciso para su vida.



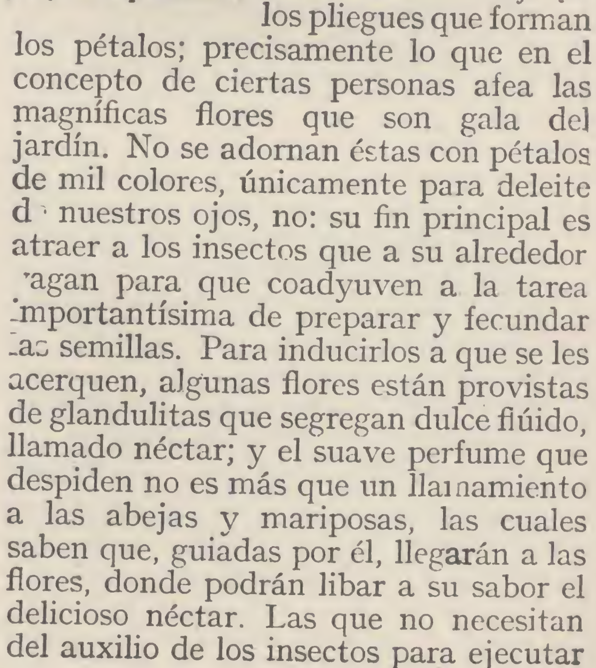
SÉPALOS PÉTALOS PISTILOS ESTAMBRES

De estas partes se compone una simple florecilla, como la campanilla blanca. El botón, de esta flor mira siempre hacia la tierra; su parte blanca se abre formando tres sépalos, los cuales van separándose hasta que permiten ver en el interior tres pétalos. Tiene en el centro una especie de alfiler, llamado pistilo, y sus semillas están contenidas en un botoncito que hay en el pedúnculo; rodean el pistilo seis finos estambres que vemos también aquí, sueltos y sujetos al pedúnculo.

Ya sabemos ahora qué es la semilla; veamos de qué manera se forma. Tengamos presente que el principal objeto de toda planta es producir semillas a fin de asegurar la continuación de la especie; y para ello ha de dar primeramente flores. De modo que en el sabio plan de la Naturaleza estas hermosas hijas del sol y de la tierra, como las llama un poeta, que tanto nos encantan con sus variados matices y delicado perfume, no tienen más fin que el de producir semillas.

Varias plantas, como las que designamos con el nombre de anuales y bienales, porque duran sólo uno o dos años respectivamente, producen sus semillas y luego mueren. Han consagrado su vida a este esfuerzo supremo, y, después de cumplir su cometido, desaparecen.

Si a una persona poco instruída le preguntaran qué parte de la flor tiene mayor importancia, de seguro que señalaría los matizados pétalos; pero no es cierto. Gran valor tienen los pétalos para la planta, y en ellos emplea sus más ricos colores para que resulten vistosos y atractivos. No obstante hay flores que carecen de ellos. Las partes más importantes de una flor son los tenues hilillos y los puntos como cabecitas de alfiler, de color verde y amarillo, que tiene en el centro, ocultos a menudo bajo de los pliegues que forman los pétalos; precisamente lo que en el concepto de ciertas personas afea las magníficas flores que son gala del jardín. No se adornan éstas con pétalos de mil colores, únicamente para deleite de nuestros ojos, no: su fin principal es atraer a los insectos que a su alrededor vagan para que coadyuven a la tarea importantísima de preparar y fecundar las semillas. Para inducirlos a que se les acerquen, algunas flores están provistas de glandulitas que segregan dulce flúido, llamado néctar; y el suave perfume que despiden no es más que un llamamiento a las abejas y mariposas, las cuales saben que, guiadas por él, llegarán a las flores, donde podrán libar a su sabor el delicioso néctar. Las que no necesitan del auxilio de los insectos para ejecutar



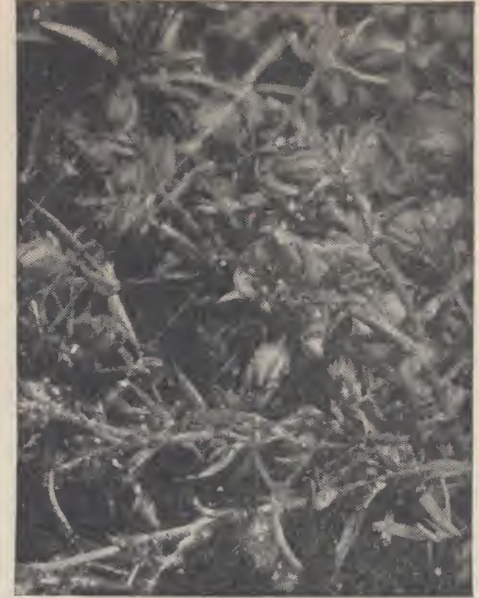
su obra, carecen de pétalos, o los tienen muy chiquitos. La planta reserva el néctar de sus flores para las abejas y mariposas, y son de admirar verdaderamente las minuciosas precauciones que ha tomado la Naturaleza para impedir que se aprovechen de él las hormigas, moscas, escarabajos y otros bichejos. La aguileña o pajarilla y la capuchina, llamada también mastuerzo de Indias, tienen el rabo muy largo y hueco, y el néctar depositado en el fondo, de manera que sólo pueden alcanzarlo insectos provistos de lengua considerablemente larga y fina. Las flores de la madre selva presentan la forma de una trompetilla bastante larga, y tienen también el néctar en el fondo.

Pero tanto las mariposas de día como las nocturnas están dotadas de una trompa diminuta, parecida a la del elefante, con la cual liban fácilmente el néctar. Por otra parte, existen ciertas plantas que prefieren la visita de los escarabajos, moscas y otros insectos, cuya trompetilla es muy corta, a la de las mariposas y abejas, y éstas tienen el néctar dispuesto en la superficie plana de sus flores para que con facilidad pueda ser alcanzado, aunque los insectos provistos de larga trompetilla no se desdeñan de libarlo algunas veces. Las flores de la yedra son de esta especie, y en otoño vemos legiones de mariposas, avispas, abejas y mil variados insectos zumbando alrededor de los paredones y las glorietas que cubre con su verde manto y disputándose el néctar.

Flores como las de la zanahoria extienden su néctar en superficies planas, para los escarabajos y moscas, de manera que las mariposas pasan de largo, porque les sucedería como a la cigüeña en el festín que, según nos dice la fábula, le brindó la zorra. Algunas ranunculáceas, la hierba centella, el botón de oro y otras, extienden su generosidad a toda clase de insectos, que sin dificultad pueden libar el néctar contenido en las pequeñas copas que forman sus flores. Estas copas se hallan en algunas plantas, como la dedalera, acomodadas de tal modo a la forma y tamaño de la abeja, que ningún otro insecto puede penetrar en ellas, ni aun los más chiquitos, porque les dificultan el camino unos hilos gruesos que tienen estas flores en su interior y que sólo puede romperlos la abeja.

Vamos a explicar ahora la razón que tienen las flores para desear con tal ansia la visita de los insectos, que, no contentas con atraerlos mediante sus vistosos colores y su suave perfume, les ofrecen como recompensa su néctar. Si nos fijamos en la madreselva, veremos que los hilillos y puntitos salen de la boca de la trompetilla que forma la flor. Cada una de éstas tiene seis hilillos y uno difiere de los demás. Los cinco iguales pueden compararse a unos martillitos con el mango muy largo; el restante termina en un puntito de materia viscosa parecido a la cabecita de un alfiler. Si desmenuzamos cuidadosamente la flor, abriendo la trompetilla, de modo que podamos ver hasta el fondo, veremos que este supuesto alfiler termina en una bolita verde en el extremo inferior de la trompetilla. El interior de la bolita contiene varias manchas blancas muy chiquitas, y a este botoncito y al hilillo sujeto a él se les da el nombre de *pistilo*.

Los otros cinco hilitos en forma de martillo se llaman *estambres*, los cuales se abren y suministran cierto polvo muy fino, llamado *polen*. Si un granito de polen llega a estar en contacto con la cabecita viscosa del pistilo, éste queda atravesado por un diminuto vástago que produce el polen, el cual llega hasta una de las manchitas blancas del interior del botón y la fecunda. Entonces ocurren cosas maravillosas. La mancha empieza a crecer, a crecer, se hincha el botoncillo y poco a poco va desapareciendo la trompetilla. La bolita verde se convierte en una baya madura y jugosa, de hermoso color rojo, y las manchitas se transforman en semillas. Pero no se produciran éstas, si el polen no se pone en contacto con el pistilo.

Las flores de la « espergularia » poseen la curiosa particularidad de cerrarse completamente al contacto de las gotas de la lluvia. En estos grabados pueden verse, en el de la izquierda, las flores del todo abiertas para recibir la luz del sol, y en el de la derecha, las mismas flores, cerradas por completo, durante un aguacero.

En casi todas las flores que ostentan variados matices ocurre que los estambres y el pistilo alcanzan su sazón en épocas distintas, o bien que, a causa de la posición de los estambres, el polen no puede alcanzar al pistilo de la misma flor, y por esta razón ha de fecundarlas el polen de otras flores para que produzcan semilla. De esta operación se encargan los insectos, los cuales, frotando su velludo cuerpecillo contra el polen de una flor, se llevan una parte de él, que depositan en la cabecita viscosa del pistilo de otra, también por medio del roce.




El « diente de león » y la « angélica carlina » o « cardo ajongero », representados en estos grabados, son dos de las numerosas plantas que esparcen sus semillas por medio del viento.

